

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 5 月 21 日 (21.05.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/042452 A1(51) 国際特許分類⁷: G02B 27/22,
G09F 19/14, G03B 35/24, G09F 9/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012178

(22) 国際出願日: 2003 年 9 月 24 日 (24.09.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2002-324428 2002 年 11 月 7 日 (07.11.2002) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電
機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP];
〒570-8677 大阪府 守口市 京阪本通 2 丁目 5 番 5 号
Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 増谷 健

(MASHITANI, Ken) [JP/JP]; 〒572-0839 大阪府 寝屋
川市 平池町 1 2-4 3-2 0 1 Osaka (JP). 濱岸 五郎
(HAMAGISHI, Goro) [JP/JP]; 〒561-0802 大阪府 豊中
市 曾根東町 6-9-2 2 Osaka (JP).(74) 代理人: 神保 泰三 (JIMBO, Taizo); 〒530-0043 大阪府
大阪市 北区 天満 4 丁目 1 4 番 1 9 号 天満パークビ
ル 8 階 Osaka (JP).

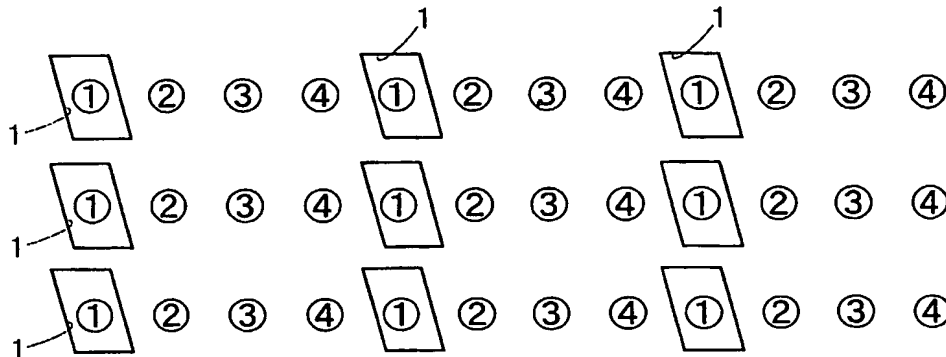
(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).

添付公開書類:
— 国際調査報告書2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: IMAGE DISPLAY UNIT

(54) 発明の名称: 映像表示装置



(57) Abstract: An image display unit which separates mutually different images displayed on a screen by means of a separating means and guides them to an observer, and which is constituted as a 3-D image display unit or the like. In the case of a 4-eye type 3-D image display unit, an image (1), an image (2), an image (3), an image (4) having binocular parallax are arranged at specified pitches in the horizontal direction of the screen, with this minimum-unit image group of "the image (1), the image (2), the image (3), the image (4) being present repeatedly. One opening [1] corresponding to a minimum-unit image group is formed, and a slant line portion not parallel to the profile line of a pixel is present on the profile line of each opening [1].

(57) 要約: 画面に表示された互いに異なる映像を分離手段にて分離して観察者に導く映像表示装置であり、立体映像表示装置などとして構成される。4 眼式立体映像表示装置の場合、画面の水平方向に両眼視差を有する映像①と映像②と映像③と映像④とが所定ピッチで並び、この「映像①映像②映像③映像④」の最小単位映像グループが繰り返し存在している。最小単位映像グループに対応して一つの開口 1 が形成されており、各開口 1 の輪郭線には画面の輪郭線に対して非平行となる斜め線部が存在している。



WO 2004/042452 A1

明 細 書

映像表示装置

5 技術分野

この発明は、観察者に立体視させたり複数の観察者に異なる映像を見せたりするのに利用される映像表示装置に関する。

背景技術

- 10 従来より、特殊な眼鏡を必要とせずに立体映像表示を実現する方法として、パララックスバリア方式やレンチキュラーレンズ方式等が知られているが、これらの方式は両眼視差を有する右眼用映像と左眼用映像とを、例えば縦ストライプ状に画面に交互に表示し、この表示映像をパララックスバリアやレンチキュラーレンズ等で分離して観察者の右眼と左
- 15 眼に各々導くことで立体視を行わせるものである。

- 図 10 は、4 眼式立体視方式の立体映像表示装置の原理を例示した説明図である。画面 11 の水平方向に両眼視差を有する映像①と映像②と映像③と映像④とが所定ピッチで並び、この「映像①映像②映像③映像④」の最小単位映像グループが繰り返し存在している。パララックスバ
- 20 リア 12 の各開口 12 a は各最小単位映像グループに対応して存在し、各最小単位映像グループである「映像①映像②映像③映像④」を分離して観察者に与える。これにより、観察者は立体視が行なえる。

- 図 11 は、4 つの異なる映像をそれぞれ異なる観察者に見せる映像表示装置の原理を例示した説明図である。この映像表示装置も図 10 に示した立体映像表示装置と同様に、画面 11 とパララックスバリア 12 と
- 25 から成る。パララックスバリア 12 の各開口 12 a は各最小単位映像グ

ループである「映像①映像②映像③映像④」を分離して観察者に与える。
これにより、各観察者は互いに異なる映像を見ることになる。

5 なお、同一映像を縦方向の画素を利用して表示する場合には、パララックスバリア 1 2 の開口 1 2 a は、図 1 2 に示すように、一般に縦ストライプ状に形成される。また、同一映像を縦方向の画素を利用して表示する場合には、パララックスバリアの開口は斜め方向に並ぶ（特許第 3 0 9 6 6 1 3 号参照）。

10 ところで、観察者の眼にパララックスバリア 1 2 の開口 1 2 a を介して画素からの光が与えられるとき、図 1 3 の（a）に示すように、画素全体の光が与えられる状態と、同図の（b）に示すように非画素部が見えてしまう状態とが形成されてしまうことになり、前者明部と後者暗部の混在が観察者に対してモアレを感じさせてしまうことになる。

15 前記モアレを低減するためには、図 1 4 に示しているように、開口 1 2 a を大きくすればよい。大きな開口 1 2 a であれば、同図（a）（b）（c）に示すように、画素と開口 1 2 a との位置関係が変化しても、略同じ光量が観察者の眼に導かれることになるため、明部と暗部の差が低減されてモアレは軽減される。しかしながら、大きな開口 1 2 a を採用すると、クロストークを招来してしまう。特に、画素ピッチが 0. 0 4 mm 程度の画面（ディスプレイ）では、モアレ低減のために開口 1 2 a の幅を 0. 0 8 mm 程度とすることが必要になり、このような画素
20 に対して相対的に大きな開口ではクロストークが非常に多くなる。また、図 1 4 に示した開口 1 2 a では、同図（a）乃至（c）の間で回折の仕方が変わるため、モアレを十分に低減することができない。

25 発明の開示

この発明は、上記の事情に鑑み、分離手段の開口等（分離要素）を工

夫することで映像表示装置における各種の不満・不都合を解消することを目的とする。

この発明の映像表示装置は、上記の課題を解決するために、画面に表示された互いに異なる映像を分離手段にて分離して観察者に導く映像表示装置において、前記異なる映像の表示を担う最小単位映像グループに対応して一つの分離要素が存在しており、各分離要素の輪郭線には画素の輪郭線に対して非平行となる斜め線部が存在していることを特徴とする。

上記の構成であれば、斜め線部の態様によっては、各分離要素と画素との相対位置変化による明るさの変化が滑らかになり、分離要素をあまり大きくしないでモアレを軽減することができ、また、斜め線部の態様によっては、後述するごとく分離手段が液晶パネルから成る構成において、斜め線部は透明電極の断線を防止するなど、映像表示装置における不都合・不満を解消する。

前記最小単位映像グループは行毎に一画素ずつ横方向にずれて存在し、これに対応して分離要素が形成されていてもよい（以下、この項において斜めバリア構成という）。

上記斜めバリア構成において、視点数が2より多く設定されていると共に、前記分離要素は斜め方向の同一映像用の画素との間隔よりも、斜め方向の他の映像用の画素との間隔が遠くなる形状を有しているのがよい。これによれば、前記他の映像用の画素からの漏れ光が遮断され易く、クロストークの低減が図れる。

また、上記斜めバリア構成において、縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる分離要素群が互いに連結されていてもよい。また、かかる連結構造において、各分離要素の前記斜め線部は一直線上に並ばないように構成されているのが望ましい。一方、画素間ピ

ッチが0.08mm以下とされ、且つ各分離要素の前記斜め線部が一直線上に並ぶように構成されていてもよい。

また、上記斜めバリア構成において、縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる分離要素群は互いに連結されず、且つ
5 各分離要素の前記斜め線部が一直線上に並ぶように構成されていてもよい。

最小単位映像グループは行毎にずれないで存在し、これに対応して分離要素が形成されていてもよい（以下、この項において縦バリア構成という）。この縦バリア構成において、縦方向線に斜め線部が存在してお
10 り、縦方向に並ぶこととなる分離要素群は互いに連結されていてもよい。

分離要素は四角形状を有し、縦方向線及び横方向線の双方に斜め線部が存在していてもよい。また、分離要素は斜め線部として曲線を有するものでもよい。

分離要素と画素とが取り得る位置関係の全ての状態で斜め線部が画素
15 上に位置するのがよく、光の回折の影響を平均化することが可能となるため、モアレ低減において理想的となる。この場合、分離要素の上辺部中心と下辺部中心との水平方向距離が水平画素ピッチに等しくしてもよい。また、分離要素の右辺部中心と左辺部中心との垂直方向距離が垂直画素ピッチに等しくしてもよい。

20 分離要素は開口から成るものでもよい。或いは、分離要素はレンズ素子から成るものでもよい。

上記斜めバリア構成において、視点数が2に設定されていると共に、前記分離手段は液晶パネルにより構成されて分離／非分離の切り替えが行なえ、前記液晶パネルの透明電極部分に形成される分離要素となる開
25 口部の角が落とされることによって斜め線部が存在していてもよい。これによれば、斜めに隣接する開口部同士の角の存在によって透明電極部

分に孤立部分（断線部分）ができてしまうのを防止することができる。

図面の簡単な説明

図 1 はこの発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における
5 映像配列及び分離手段の開口を示した説明図である。図 2 はこの発明の
実施形態を示す図であって、映像表示装置における画素配列及び分離手
段の開口を示した説明図である。図 3 はこの発明の実施形態を示す図で
あって、映像表示装置における映像配列及び分離手段の開口を示した説
明図である。図 4 はこの発明の実施形態を示す図であって、同図（a）
10 は映像配列を示した説明図であり、同図（b）は分離手段の開口を示し
た説明図である。図 5 はこの発明の実施形態を示す図であって、同図
（a）乃至（e）はそれぞれ開口の例を示した説明図である。図 6 はこ
の発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における映像配列及
び分離手段の開口を示した説明図である。図 7 はこの発明の実施形態を
15 示す図であって、映像表示装置における映像配列及び分離手段の開口を
示した説明図である。図 8 はこの発明の実施形態を示す図であって、映
像表示装置における分離手段の開口を示した説明図である。図 9 はこの
発明の実施形態を示す図であって、映像表示装置における液晶パネルか
ら成る分離手段の開口を示した説明図である。図 10 は 4 眼式立体映像
20 表示装置を示した説明図である。図 11 は 4 つの異なる映像を観察者に
それぞれ導くことができる映像表示装置を示した説明図である。図 12
は従来の画面上の画素並びと開口との関係を示した説明図である。図 1
3 は従来の画面上の画素並びと開口との関係を示した説明図である。図
14 は従来の画面上の画素並びと開口との関係を示した説明図である。

25

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施形態の映像表示装置を図 1 乃至図 9 に基づいて説明していく。なお、映像表示装置の全体構成は従来項で述べた図 10 や図 11 の構成を採用できるものであり、説明の重複による冗長をさけるため、全体構成の説明は省略している。

- 5 図 1 に示す構成では、最小単位映像グループである 4 つの映像（画素）「映像①映像②映像③映像④」が画面の水平方向に繰り返し並んでおり、最小単位映像グループは行毎にずれずに存在している。各最小単位映像グループに対応して一つの開口 1 が存在しており、各開口 1 の輪郭線には、図 2 にも示すように、画素（R, G, B）の輪郭線に対して
- 10 非平行となる斜め線部が存在している。図 1 及び図 2（a）（b）

（c）に示している開口 1 は、いずれも平行四角形状を有しており、縦方向線に斜め線部が存在している。

- 図 2（a）に示す開口 1 は、その中心に画素が存在する状態で右上角が中心画素の右上角に一致し、右下角が右隣画素の左下角に一致し、左上角が左隣画素の右上角に一致し、左下角が中心画素の左下角に一致する。図 2（b）に示す開口 1 は、その中心に画素が存在する状態で右上角が中心画素の左上角に一致し、右下角が右隣画素の左下角に一致し、左上角が左隣画素の右上角に一致し、左下角が中心画素の右下角に一致する。図 2（c）に示す開口 1 は、その中心に画素が存在する状態で
- 15 20 右上角が中心画素の上辺中央に一致し、右下角が右隣画素の下辺中央に一致し、左上角が左隣画素の上辺中央に一致し、左下角が中心画素の下辺中央に一致する。

- 図 2（b）及び図 2（c）の開口 1 は、開口上辺中央と開口下辺中央との間の水平距離が画素ピッチと同じになっており、どの状態でも斜め線部が画素上に存在する（開口部内で開口と画素との全ての位置関係が
- 25 実現されている）ため、光の回折の影響を平均化でき、モアレを低減す

る上で理想的といえる。図 2 (c) の開口 1 は、常に隣の画素も見えてしまうが、その割合は図 1 4 の構成で画素ピッチ 0. 0 4 mm, 開口幅 0. 0 8 mm とする場合に比べ、格段に低くなる。なお、モアレは人の眼で認識できないレベルであれば十分であるので、図 2 (a) の構成でもよく、かかる構成では残存クロストークの軽減効果が高まる。

図 3 に示す構成では、最小単位映像グループである 4 つの映像（画素）「映像①映像②映像③映像④」が画面の水平方向に繰り返し並んでおり、最小単位映像グループは行毎に一画素ずつ横方向にずれて存在する。各最小単位映像グループに対応して一つの開口 1 が存在しており、
10 前記一画素ずつのずれに対応するために、いわゆる斜めバリア方式となる。また、図 4 (a) は図 3 の構成における画面上の画素並びを示し、図 4 (b) は開口 1 を有するバリアを示している。各開口 1 は前述したように、その輪郭線において斜め線部が存在しており、図 2 (a)

(b) (c) に示した開口 1 が利用される。斜めバリア方式においては、
15 或る画素から遠い視点の映像が表示される画素（例えば、映像①の画素に対して映像③の画素）からの漏れ光が入り難くするのがよい。図 3 に示した構成では、開口 1 は垂直線に対して左上角と右下角が出っ張り、右上角と左下角は出っ張らないものとなり、上記漏れ光の入射を防止できる。

20 上記漏れ光の入射を防止できる他の開口としては、図 5 (a) (b) に示す形状の開口 1 とすることができる。また、図 5 (c) に示すような、> 字形状の開口 1 とすることもできる。更に、図 5 (d) (e) に示すように、斜め線部として曲線を有する開口 1 とすることもでき、各開口 1 と画素との相対位置変化による明るさの変化を滑らかになるものであれば、どのような斜め線部でもよい。図 5 (a) 乃至 (e) の開口
25 1 は図 1 の構成においても用いることができる。

図 6 に示す構成では、開口 1 は四角形状を有し、縦方向線及び横方向線の双方に斜め線部が存在している。このような開口 1 は図 1 の構成においても用いることができる。

図 7 に示す構成では、各開口 1 においてその縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる開口群 1 … が互いに連結され、
5 且つ各開口 1 の前記斜め線部は一直線上に並ばないようになっている。
なお、開口同士を繋ぐ構造は、図 1 の構成にも適用できる。図 7 の構成において、画素ピッチが狭くなるほど開口接続箇所の段差は小さくなる。小さくても段差が有る方が、クロストーク防止とモアレ防止の両立を図
10 る設計が行い易い。画素間ピッチが 0.08 mm 以下とされる場合には開口接続箇所の段差をなくして斜めストライプ状とすることもできる。
すなわち、画素間ピッチを 0.08 mm 以下に設定し、開口同士を繋ぐ構造とし且つ各開口 1 の斜め線部が一直線上に並ぶようにしてもよい。

図 8 に示す構成では、各開口 1 においてその縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる開口群 1 … は互いに連結されず、
15 且つ各開口 1 の前記斜め線部が一直線上に並ぶように構成されている。
この図 8 の構成は、斜めストライプとは異なるものであり、各開口 1 が互いに連結されず、独立したものとなる。斜めストライプでは、垂直方向の集光位置を設定することはできないが、開口を独立させて有する上
20 記図 8 の構成では、垂直方向の集光位置を設定することが可能であり、垂直方向の集光位置は水平方向の集光位置に合わせたり、或いは、意図的に異ならせるといったことも可能となる。

図 9 に示す構成は、図 3 等にした斜め画素配置でバリアを例えば液晶パネルにより構成することでバリア状態と非バリア状態を形成できる
25 ようにしたものであり、2 眼立体視構成とする場合には、図の黒塗り部分が透明電極形成領域となり、白抜き部分がバリア時における開口 1 と

なる。この開口 1 は四隅の角が落とされることで斜め線領域を有するものであり、このように角が落とされたことで、透明電極部分に孤立部分（断線部分）ができてしまうのを防止することができる。なお、必ずしも四隅全ての角を落とす必要はなく、対角上の一对の角のみ落とした形状（図 5（a）参照）としてもよい。勿論、開口 1 を平行四辺形状として、その角を落とした形状とすることもでき、断線防止とモアレ低減を両立させることもできる。

なお、以上説明した例では、開口による映像分離を示したが、開口に代えてレンズ素子を用いてもよいものである。また、光源側に分離手段を配置する構成としてもよいものである。

以上説明したように、この発明によれば、分離要素の輪郭線には斜め線部が存在しており、斜め線部の態様によっては、各分離要素と画素との相対位置変化による明るさの変化が滑らかになり、分離要素をあまり大きくしないで（クロストークが多くなるのを防止しつつ）モアレを軽減することができ、また、斜め線部の態様によっては、2 眼式で分離手段が斜めバリアで液晶パネルから成る構成において、斜め線部は透明電極の断線を防止するという効果を奏する。

請 求 の 範 囲

1. 画面に表示された互いに異なる映像を分離手段にて分離する映像表示装置において、前記異なる映像の表示を担う最小単位映像グループ
5 に対応して一つの分離要素が存在しており、各分離要素の輪郭線には画素の輪郭線に対して非平行となる斜め線部が存在していることを特徴とする映像表示装置。
2. 請求項 1 に記載の映像表示装置において、前記最小単位映像グループは行毎に一画素ずつ横方向にずれて存在し、これに対応して分離要素が形成されていることを特徴とする映像表示装置。
10
3. 請求項 2 に記載の映像表示装置において、視点数が 2 より多く設定されていると共に、前記分離要素は斜め方向の同一映像用の画素との間隔よりも、斜め方向の他の映像用の画素との間隔が遠くなる形状を有していることを特徴とする映像表示装置。
- 15 4. 請求項 2 又は請求項 3 に記載の映像表示装置において、縦方向線に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる分離要素群が互いに連結されていることを特徴とする映像表示装置。
5. 請求項 4 に記載の映像表示装置において、各分離要素の前記斜め線部は一直線上に並ばないように構成されていることを特徴とする映像表示装置。
20
6. 請求項 4 に記載の映像表示装置において、画素間ピッチが 0.08 mm 以下とされ、且つ各分離要素の前記斜め線部が一直線上に並ぶように構成されていることを特徴とする映像表示装置。
7. 請求項 2 又は請求項 3 に記載の映像表示装置において、縦方向線
25 に斜め線部が存在しており、斜め方向に並ぶこととなる分離要素群は互いに連結されず、且つ各分離要素の前記斜め線部が一直線上に並ぶよう

に構成されていることを特徴とする映像表示装置。

8. 請求項1に記載の映像表示装置において、前記最小単位映像グループは行毎にずれないで存在し、これに対応して分離要素が形成されていることを特徴とする映像表示装置。

5 9. 請求項8に記載の映像表示装置において、縦方向線に斜め線部が存在しており、縦方向に並ぶこととなる分離要素群は互いに連結されていることを特徴とする映像表示装置。

10 10. 請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の映像表示装置において、前記分離要素は四角形状を有し、縦方向線及び横方向線の双方に斜め線部が存在していることを特徴とする映像表示装置。

11. 請求項1乃至請求項8のいずれかに記載の映像表示装置において、前記分離要素は、斜め線部として曲線を有することを特徴とする映像表示装置。

15 12. 請求項1乃至請求項11のいずれかに記載の映像表示装置において、前記分離要素と画素とが取り得る位置関係の全ての状態で斜め線部が画素上に位置することを特徴とする映像表示装置。

13. 請求項12に記載の映像表示装置において、前記分離要素の上辺部中心と下辺部中心との水平方向距離が水平画素ピッチに等しいことを特徴とする映像表示装置。

20 14. 請求項12又は請求項13に記載の映像表示装置において、前記分離要素の右辺部中心と左辺部中心との垂直方向距離が垂直画素ピッチに等しいことを特徴とする映像表示装置。

15. 請求項1乃至請求項14のいずれかに記載の映像表示装置において、分離要素は開口から成ることを特徴とする映像表示装置。

25 16. 請求項1乃至請求項14のいずれかに記載の映像表示装置において、分離要素はレンズ素子から成ることを特徴とする映像表示装置。

17. 請求項2に記載の映像表示装置において、視点数が2に設定されていると共に、前記分離手段は液晶パネルにより構成されて分離／非分離の切り替えが行なえ、前記液晶パネルの透明電極部分に形成される分離要素となる開口部の角が落とされることによって斜め線部が存在していることを特徴とする映像表示装置。
- 5

図 1

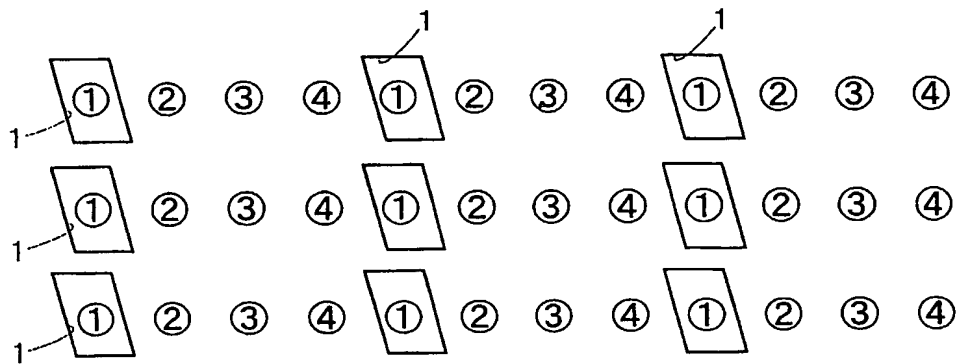


図 2

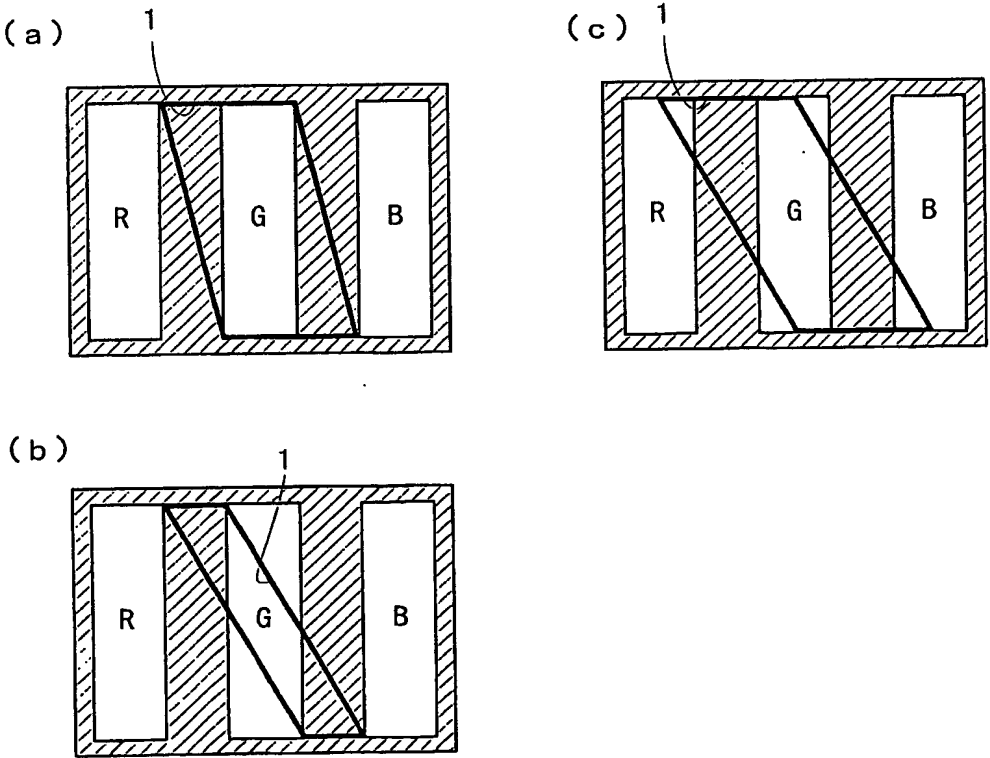


图 3

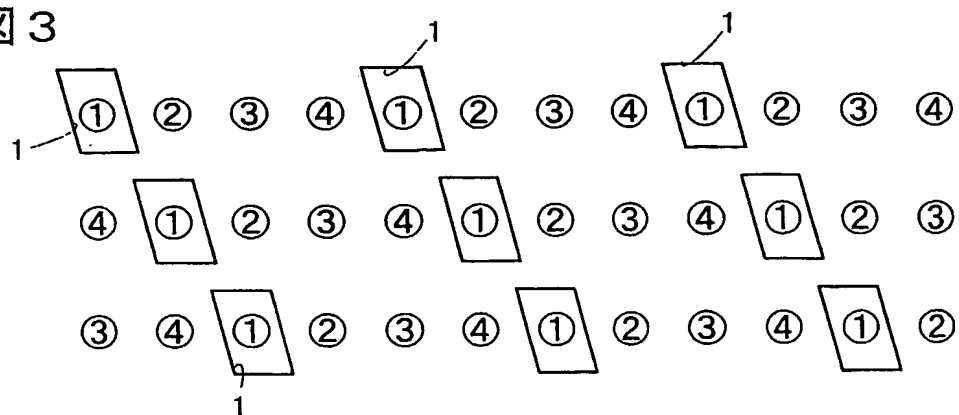
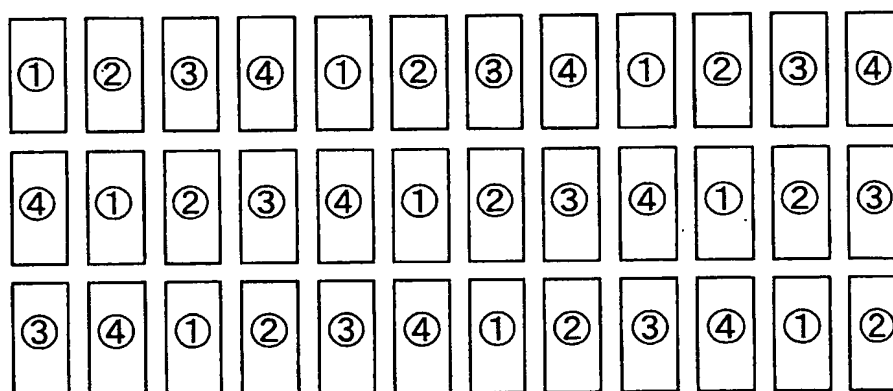


图 4

(a)



(b)

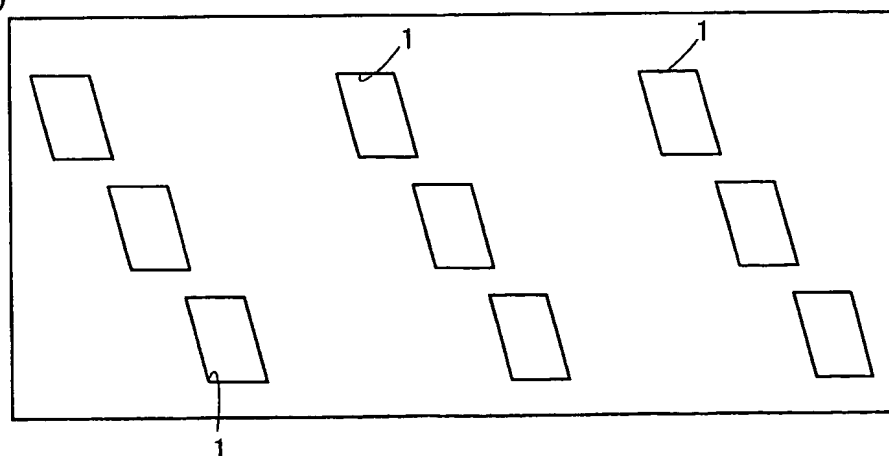


図 5

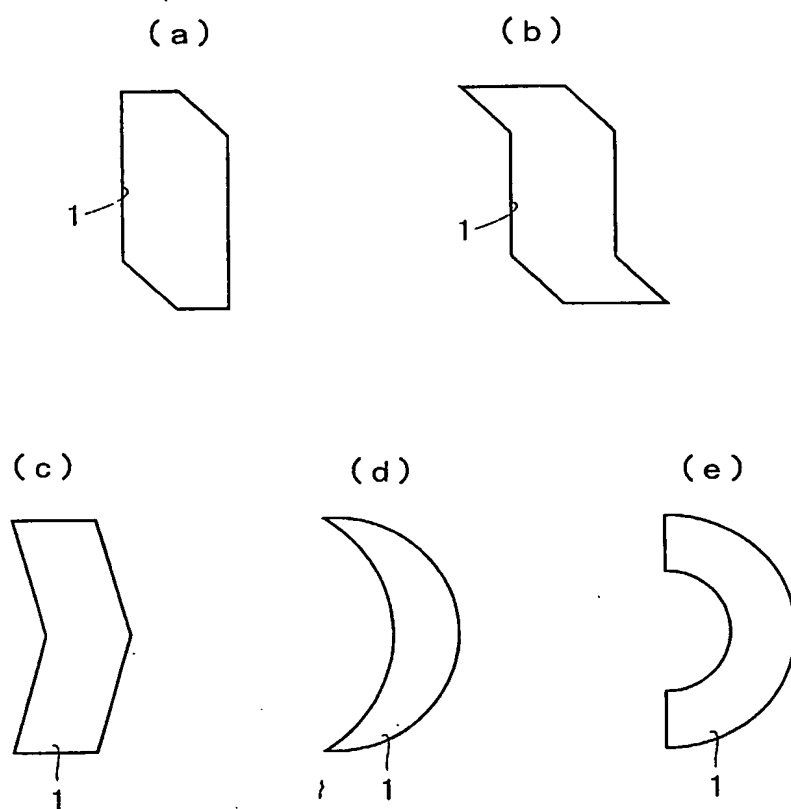


图 6

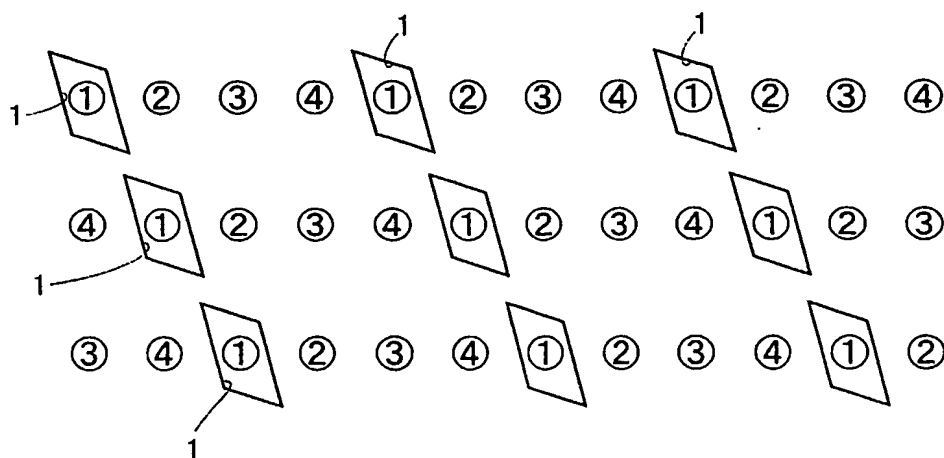


图 7

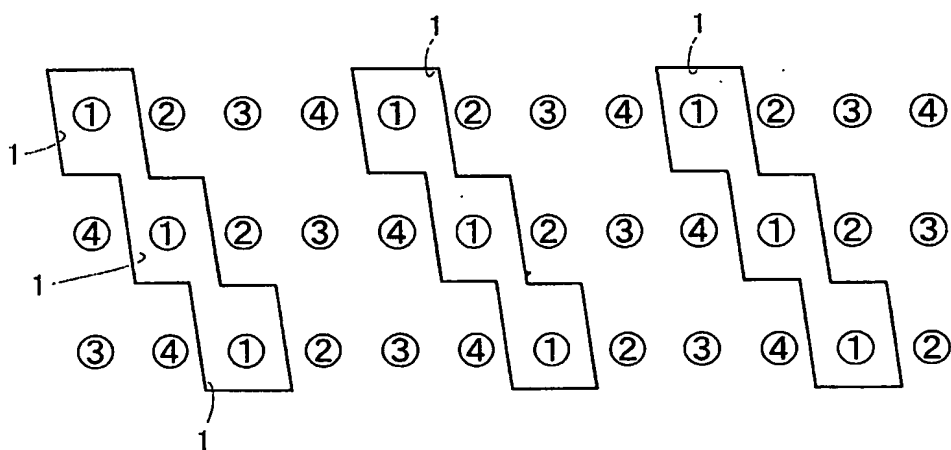


図 8

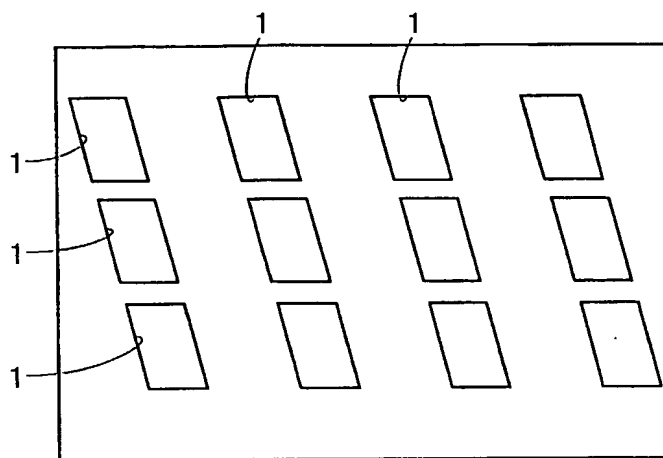
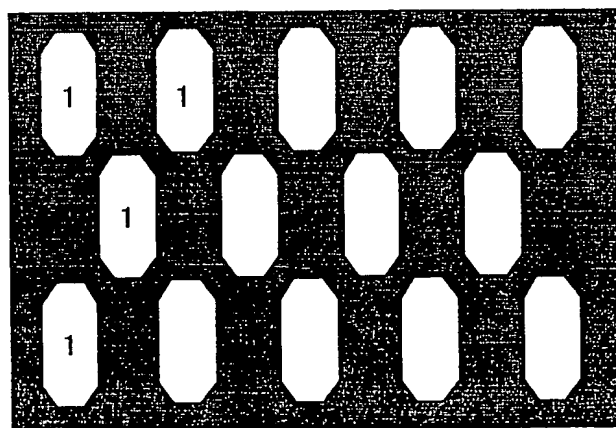


図 9



6/9

図 1 O

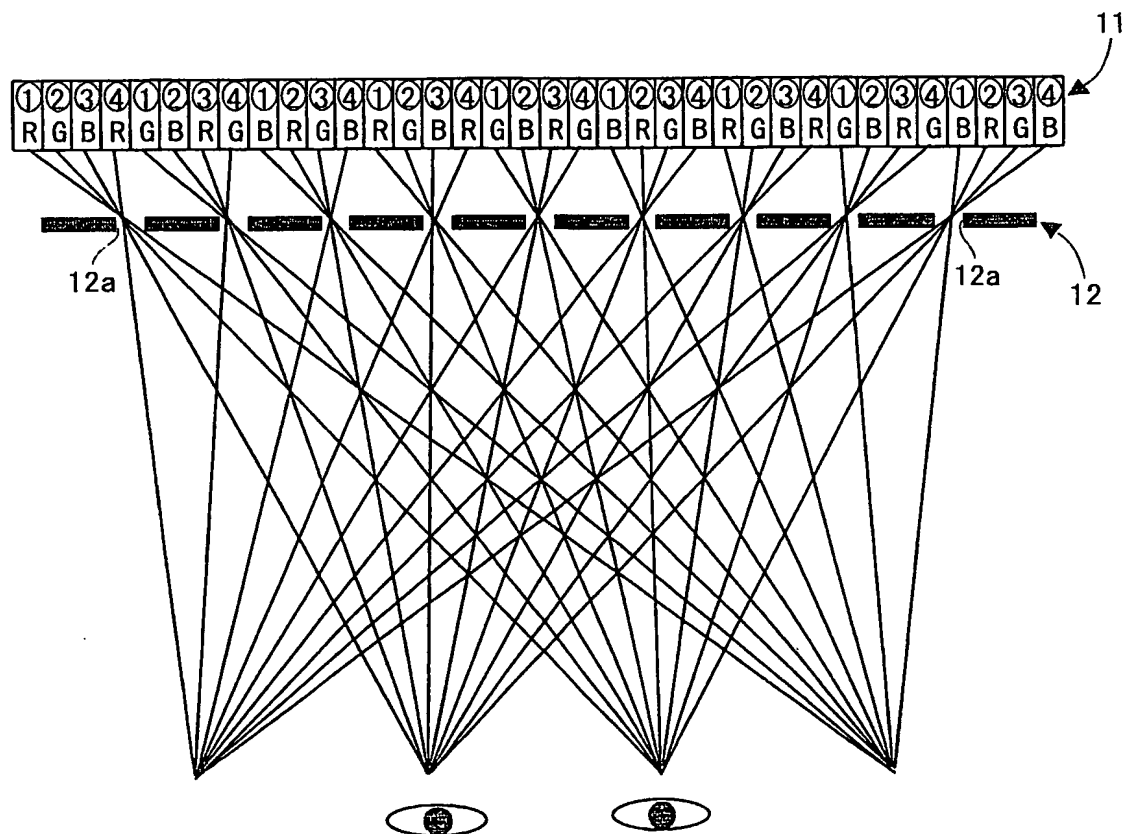


図 1 1

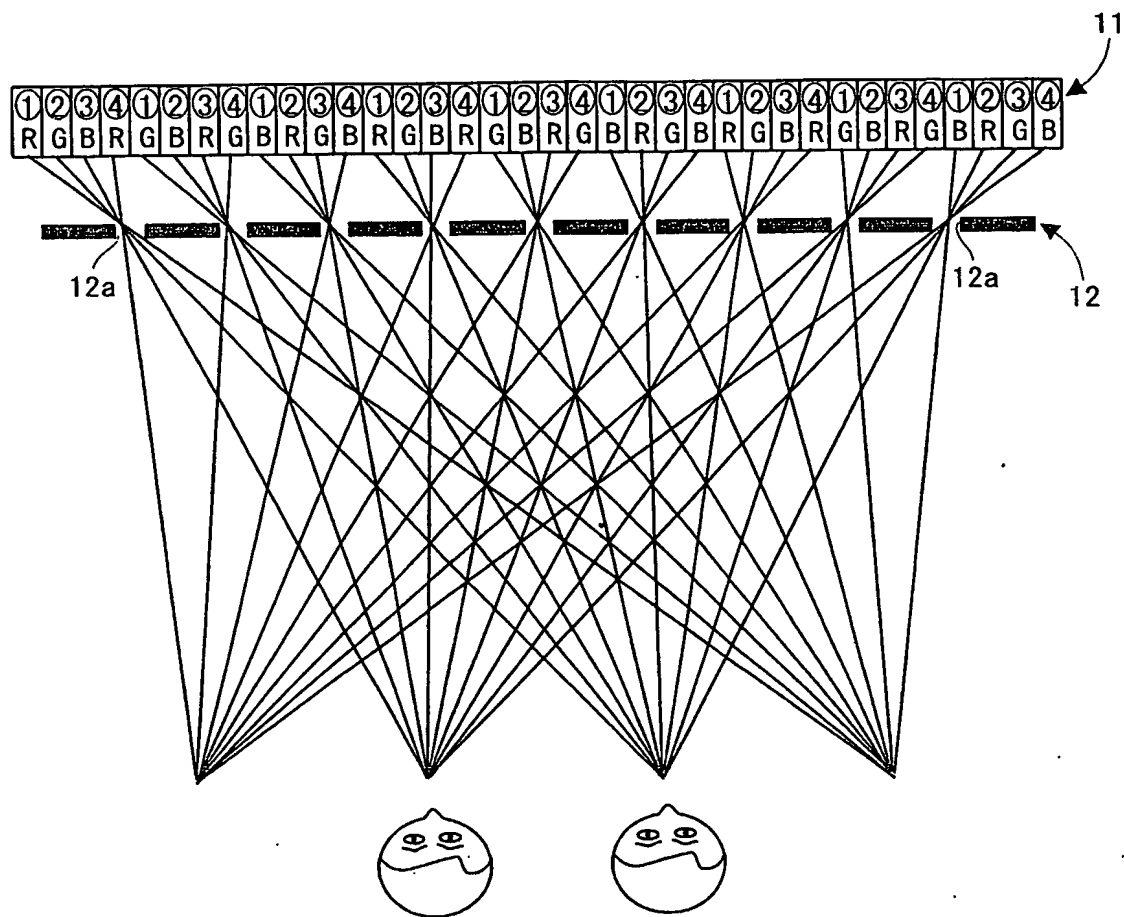


図 1 2

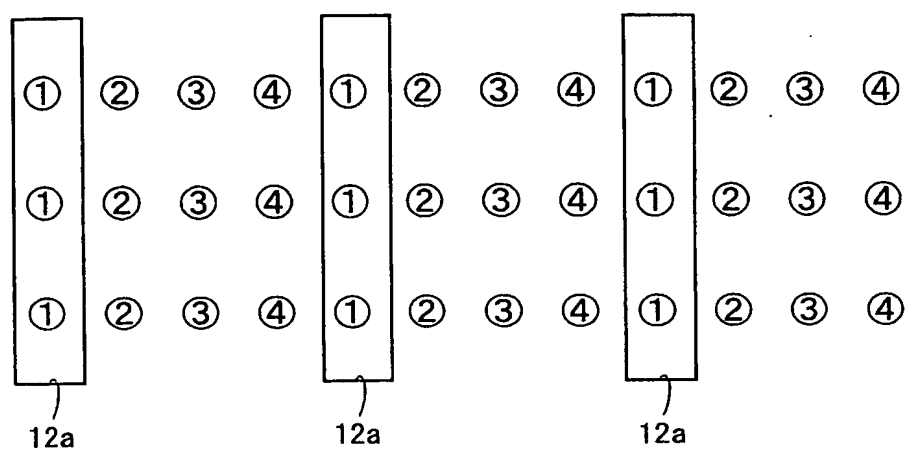
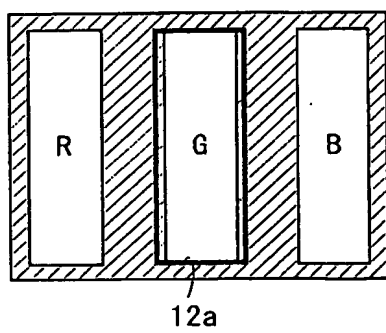
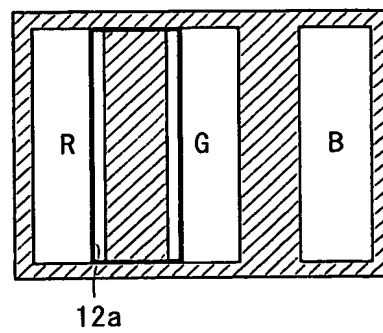


図 1 3

(a)



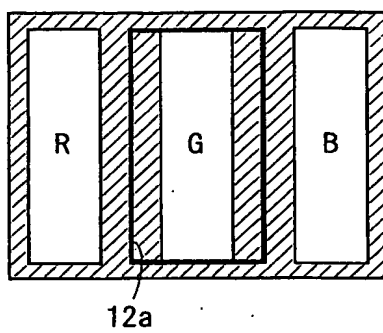
(b)



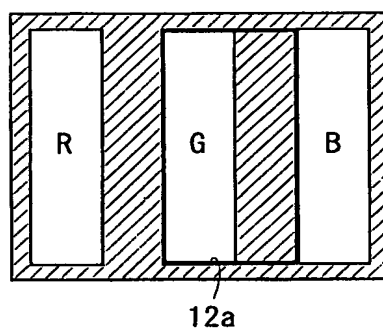
9/9

図 1 4

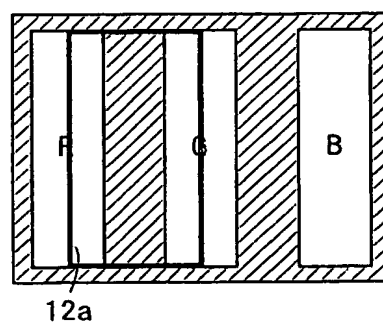
(a)



(b)



(c)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/12178

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G02B27/22, G09F19/14, G03B35/24, G09F9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G02B27/22, G09F19/14, G03B35/24, G09F9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	EP 791847 A (Philips Electronics N.V.), 27 August, 1997 (27.08.97), Full text; Figs. 2 to 6 & GB 9603890 A & JP 9-236777 A & US 6064424 A1	1, 2, 15, 16 3
Y	JP 11-85085 A (Fujitsu Ltd.), 30 March, 1999 (30.03.99), Full text; Fig. 1 (Family: none)	3
A	JP 8-331605 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 13 December, 1996 (13.12.96), Full text; Figs. 3, 6, 7, 9, 11 (Family: none)	4-14

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
12 December, 2003 (12.12.03)

Date of mailing of the international search report
13 January, 2004 (13.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12178

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-327945 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 13 December, 1996 (13.12.96), Full text; Figs. 1, 3, 7, 14 (Family: none)	4-14
A	JP 8-101367 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 16 April, 1996 (16.04.96), Full text; Fig. 2 (Family: none)	17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12178

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 4-6 relate to an image display unit having mutually-connected separation element groups.

Claim 7 relates to an image display unit having separation element groups arranged on a line and not being mutually connected.

Claims 8, 9 relate to an image display unit providing no line-to-line deviation.

Claim 10 relate an image display unit having slant-line portions on both vertical and horizontal lines.

Claim 11 relates to an image display unit having a curved line as a slant-line portion. (Continue to next page)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12178

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)

Claims 12-14 relate to an image display unit having a slant-line portion positioned on a pixel under all conditions of positional relation to be provided by separation elements and pixels.

Claim 17 relates to an image display unit having a separation means constituted by a liquid crystal panel with a slant-line portion existing.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G02B27/22, G09F19/14, G03B35/24, G09F9/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G02B27/22, G09F19/14, G03B35/24, G09F9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	EP 791847 A (Philips Electronic s N. V.) 1997. 08. 27、全文、第2~6図 & G B 9603890 A & JP 9-236777 A & US 6064424 A1	1、2、 15、16
Y		3
Y	JP 11-85085 A (富士通株式会社) 1999. 03. 30、全文、第1図 (ファミリーなし)	3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 12. 03

国際調査報告の発送日

13.01.04

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

瀬川 勝久



2X

3314

電話番号 03-3581-1101 内線 3293

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 8-331605 A (三洋電機株式会社) 1996. 1 2. 13、全文、第3, 6, 7, 9, 11図 (ファミリーなし)	4-14
A	J P 8-327945 A (三洋電機株式会社) 1996. 1 2. 13、全文、第1, 3, 7, 14図 (ファミリーなし)	4-14
A	J P 8-101367 A (三洋電機株式会社) 1996. 0 4. 16、全文、第2図 (ファミリーなし)	17

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲4～6は分離要素群が互いに連結されている映像表示装置に関するものである。
請求の範囲7は分離要素群が連結されず一直線上に並ぶ映像表示装置に関するものである。
請求の範囲8、9は行毎にずれないで存在している映像表示装置に関するものである。
請求の範囲10は縦及び横線の双方に斜め線部ある映像表示装置に関するものである。
請求の範囲11は斜め線部として曲線を有する映像表示装置に関するものである。
請求の範囲12～14は分離要素と画素とが取り得る位置関係の全ての状態で斜め線部が画素上に位置する映像表示装置に関するものである。
請求の範囲17は分離手段は液晶パネルにより構成され、斜め線部が存在している映像表示装置に関するものである。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。